
Constructing a Custom TeX Ecosystem for Educational Institutions —Beyond Academic Typesetting

Yusuke TERADA

Tetsuryokukai (Tokyo Educational Institute), Japan

April 30, 2025

BachoTeX 2025

About Me



- **Yusuke TERADA** from Tokyo, Japan
 - A private preparatory school teacher for high-school students
 - Japanese TeX Development Community
 - A contributor to TeXShop development
 - Major work: **TeX2img** <https://tex2img.tech/>
-

Preparatory Schools

- Privately-run schools which provide education supplementary to public education
- Aim to help students prepare entrance exams



TeX for Every Subject

- Mathematics
 - Physics
 - Chemistry
 - Biology
 - Earth Science
 - Information Science
 - English
 - Literature
 - Classical Japanese
 - Classical Chinese
 - Geography
 - History
-

Typical TeX Document

The Spectral Structure of a Simple Model for Quantum Wire

Yusuke TERADA[†]

Abstract

We consider a simple model for the system which is called “quantum wire” in solid state physics. Our model is one-particle quantum-mechanical system on $\Omega \subset \mathbb{R}^2$, which is the union of the half-plane Ω_+ with a constant magnetic field and the half-infinite strap-shaped domain Ω_- with no scalar or vector potential. We study the spectral structure of the Hamiltonian in our model by the scattering theory and Mourre method.

1 Introduction

We consider the quantum-mechanical motion of a positively charged particle moving in a domain $\Omega \subset \mathbb{R}^2$ with a magnetic field. If $\Omega = \mathbb{R}^2$ and the magnetic field is constant, the result is well-known. We review this case. We denote the Hamiltonian by

$$H_0 = (-i\nabla - A)^2 = -\frac{\partial^2}{\partial x_1^2} + \left(-i\frac{\partial}{\partial x_2} - Bx_1\right)^2,$$

where $B > 0$ is the constant magnetic field and $A(x_1, x_2) = (0, Bx_1)$ is the vector potential (Landau gauge).

By the Fourier transformation with respect to x_2 , we have

$$H_0 = \int_{\mathbb{R}}^{\oplus} H(k) dk \quad (\text{direct integral decomposition}),$$
$$H(k) = -\frac{d^2}{dx_1^2} + (k - Bx_1)^2.$$

For each k , $H(k)$ is the Hamiltonian of the one-dimensional harmonic oscillator, though its center is not the origin in general. Hence the spectrum of $H(k)$ is

- Elegant
- Clean
- Scholarly
- Academic Journal Style

However...

not appealing
to teenagers

Our Materials

後期
第 20 週

関係代名詞 III

When I know what I am feeling, I will tell you.

Skit 1

Tommy joins Ronda, Hank and Molly in the schoolyard.

校庭にいるロンダ、ハンク、モリー。そこにトミーが加わります。

Tommy: Hi everyone. Why are you all so quiet?

Ronda: Well, Hank has a best friend whose father just found a new job in California.

Tommy: I hope you don't mean what I think you mean.

Molly: She means me, Tommy. I found out yesterday and sent Hank an email last night. Hank hasn't said a word all day.

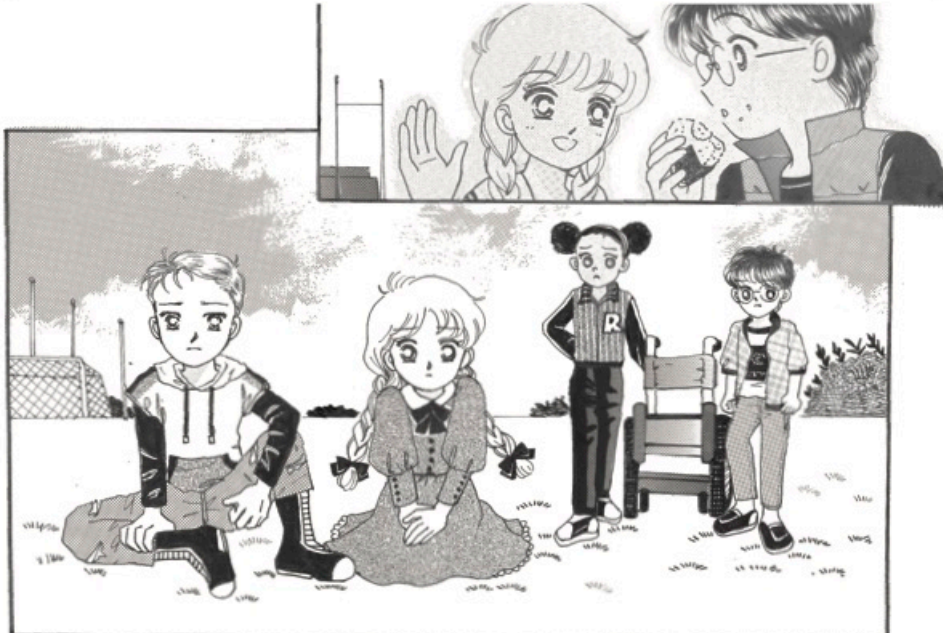
Hank: When I know what I am feeling, I will tell you, Molly. Right now, I just don't know.

Ronda: Tommy came from Japan this year. He must understand what Hank is feeling.

Molly: Tommy, can you say something that will cheer up Hank?

Tommy: Probably not. I know you think I'm a Japanese boy whose friends are all in Japan. But that is not true anymore. The first person I met was a girl whose friends became my friends. That was Molly.

Molly: I remember that day. You were eating rice balls and seaweed at the football game.



English

高3 情報夏期講習

第1章 コンピュータ

第2章 アルゴリズム

第3章 ネットワーク

第4章 データ

第5章 情報と社会

付録① 共通テスト用プログラム表記

70 (16)

112

01110000 (2)

3.4.6 デジタル署名 ♦♦

公開鍵暗号方式は、暗号化通信に用いられるだけでなく、**デジタル署名**という目的にも利用される。デジタル署名は、ある文書が確かに本人によって作られたものであるということを電子的に保証する仕組みであり、電子商取引などで用いられている。

KEY デジタル署名の目的

① 認証：署名をおこなった人物が確かにその人物であることを保証する

② 改竄検知：文書の内容が署名を行った当時と比べて改竄されていた場合にそれを検知できるようにし、完全性を確保する

③ 否認防止：送信者がその文書を送信した事実を事後に否認できなくする

▶ デジタル署名の手順と仕組み ♦♦♦

KEY 公開鍵暗号方式を利用したデジタル署名の手順

送信者：署名したい文書に対して、3.41 **送信**者の3.42 **秘密鍵**を用いて署名する

受信者：受信した文書とそのデジタル署名を、3.43 **送信**者の3.44 **公開鍵**を用いて検証する

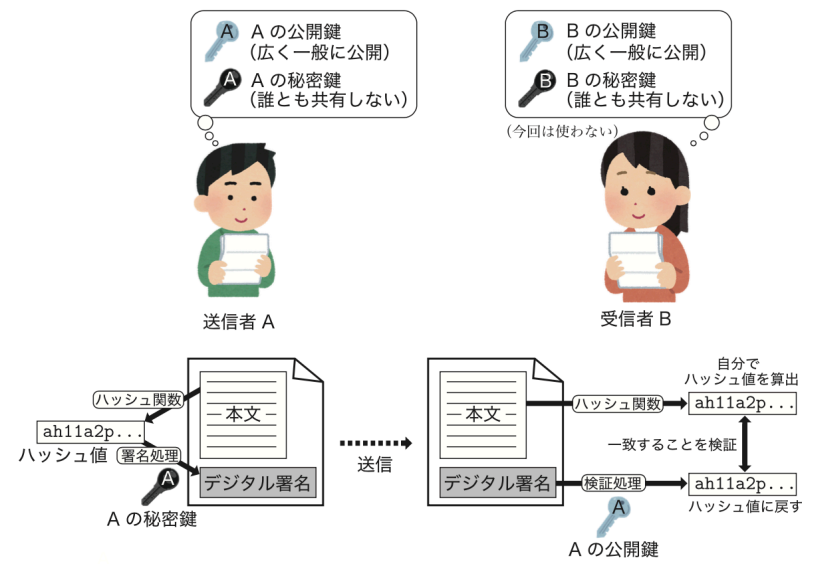


図 3.26 デジタル署名の仕組み

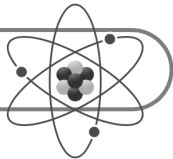
Information Science

Our Materials

678

第
13
回

非金属元素(1)



第
13
回

§1 元素の分類

無機化学は、世の中に存在する様々な無機化合物の個別の性質・製法などを学ぶ学問である。元素は典型非金属元素・典型金属元素・遷移金属元素に大別される。

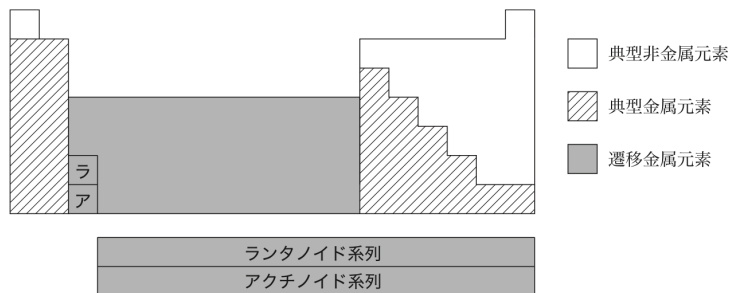


図 13.1 元素の分類

§2 水素

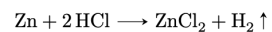
水素は原子番号 1 番で、1 族の元素である。水素原子は価電子数が 1 で、常温・常圧では H_2 という形の単体として存在する。

2.1 水素の単体 H_2 の性質

水素 H_2 は、分子量が小さく、また分子に極性がないので、分子間力が弱い。それゆえ、水に溶けにくく、また沸点は低い。したがって、常温・常圧では気体として存在する。

2.2 水素 H_2 の製法

水素よりもイオン化傾向が大きな金属の単体に酸を加えると、酸から放出される H^+ が金属単体に還元されることで、水素 H_2 が発生する。例えば、亜鉛単体に希塩酸を加えると、



という反応が起こり、水素 H_2 の気体が発生する。これは、Zn のイオン化傾向が H_2 よりも大きい³ゆえに起こる反応である。

Chemistry

第
2
回

細胞の構造



§1 細胞の構造

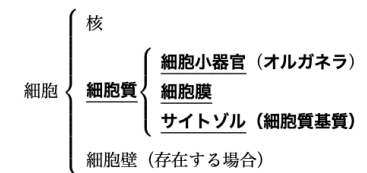
1.1 原核細胞と真核細胞

全ての生物は、**真核生物**と**原核生物**のいずれかに分類される。真核生物の細胞を**真核細胞**、原核生物の細胞を**原核細胞**と呼ぶ。**細菌**（バクテリア）と**アーキア**（古細菌）は原核生物に属し、それ以外の生物は真核生物に属する。ウイルスは 50 ～ 200nm ほどの大きさである。

	原核細胞	真核細胞
核	なし（核膜なし）	あり
DNA	環状 DNA が裸で（DNA 単体で）存在	鎖状 DNA がクロマチン繊維を形成して存在
細胞小器官	生体膜で囲まれた細胞小器官を持たない	あり
大きさ	1 ～ 10 μm	10 ～ 100 μm

1.2 細胞の構造

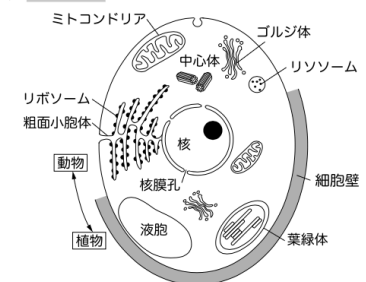
細胞の表面を覆い、細胞の内外を隔てる膜を細胞膜と呼ぶ。細胞質と細胞質基質の違いに注意しよう。核と細胞質をあわせて**原形質**と呼ぶ。



▶ 原核細胞

- ペプチドグリカンでできた細胞壁を持つことが多い
- リボソームはもつ
- DNA は核様体に局在

▶ 真核細胞



Biology

第三問

次の文章は一度死んでから生き返った人物が艾子に自らの体験を語ったものである。これを読んで後の設問に答えよ。

齊宣王時、人有^ニ死^{シテ}而生^{クルモノ}。能言^ク陰府間言^ヲ。乃云^{ハク}、「方^ニ在^リ陰府^ニ之^{キテ}見^ル閻羅王^ヲ。詰^ニ責^{シテ}一貴人^ヲ曰^{ハク}、『汝何得^ゾ罪之多也^ヲ』。因問曰^{ハク}、『何人也^{ナル}』。『魯正卿李氏也^{ナル}』。其貴人再三^ニ不服曰^{ハク}、『無^シ罪^{シト}』。閻王曰^{ハク}、『某年齊人侵^ス境^ヲ。汝只遣^ニ万人往^レ応^ビ之^ヲ。皆曰^{ハク}、多寡不^レ敵^セ。必無^シ功^ズ、豈徒無^シ功^ズ、必枉^ニ害人之命^ヲ。汝復而不^レ從^ハ。是以齊兵衆、万人皆死^ス。又某年某日飢、汝蔽^ニ君之聰明^ヲ不^レ言^ハ、遂不^レ發^カ廩^ヲ。因此死^ニ數万人^ヲ。又汝為人相、職^ハ在^ル變^セ理^{スルニ}陰陽^ヲ。汝為^ハ政乖戾^レ、多致^ニ水旱^ヲ。歲之民被^ル其害^ヲ。此皆汝之罪^{ナリ}』。其貴

問題文の分析(二〇二一年度 第一問)

Ⅰ 問題設定のブロック

● 現代における「公共空間」の有無

(一) 一般的には、美術館や映画館は「公共的な」空間であり、「お茶の間」、「個室」は「私的な」空間だと考えられている。しかしすでに論じてきたように、家の外に出ていても「退きこもっているのが現代人であるならば、現代において「公共空間」とはどのような空間を意味するのだろうか、あるいは「そもそも現代において「公共空間」は存在するのだろうかという問いが当然生じてくる(そして、多くの論者に述べられている、美術館や映画館が画面を見て「瞑想するための空間」としてはもはや衰退しているという事態は、「そもそも「公共空間」それ自体が衰退しているところから派生してきているものと考えられる」。

● 「公共空間」についての簡単な説明

【「公共空間」を衰退させる、「社会的なもの」の台頭・「家」への関心】

アレントによれば、「公共空間」は近代以降、「社会的なもの」が台頭し、「家」への関心が高まる中で衰退していくことになる。そしてアレントによれば「社会的」という言葉の起源はローマにまで遡ることができる(ハンナ・アレント『人間の条件』による)。裏返せば、古代ローマ時代の前の古代ギリシア時代には、「社会」に相当する言葉がなく、アレントは古代ギリシアにこそ「十全な「公共空間」を見出すのである。

【現代でも「公共空間」は微かに残存している】

とはいえ、「アレントは「公共空間」が完全に現代において失われているとは決して考えていない。それは現代にもかすかであれ残存しているのであり、われわれの「公共空間」についての感覚もまた、かすかであるとはいえ生き残っているのである(そうでなければ、今日、「公共空間」について議論する意味がなくなってしまうだろう)。すでに衰退しているとはいえ、例えば、いまなお人が「美術館へと足を運ぶのは、このかすかな感覚に触れるためではないだろうか。

- (一) 一般的には、「公共」とは「社会一般、民衆全体にかかわること」。(明鏡国語辞典)を意味し、「私的」とは「個人に関すること。おおよけでないさま」。(広辞苑)を意味する。しかし本文を読むに当たっては、「公共」と「社会」とは区分せねばならない。
- (二) 「飛躍を覚悟で古代ギリシアでの「公共空間」を持ち出すなら、「人間は自らの振る舞いのすべてに責任を負い、時には「勇氣」すら発揮されるほど、「覚悟」を持つてそこに自ら「現れて」いた」(第一〇段落)というときの「現れ」に対するあり方。傍観者のしかなかった世間と接しない態度。雑踏の中で苦しんでいる人を見ても、誰か適任な者が助けるだろうと、一瞬で自分の後ろめたさを追いやり世界の現実から身を引く態度。
- (三) 筆者の立場は「現代にもかすかであれ残存している」(第二段落、「断片的には「公共空間」が生きている」(最終段落)というものである。
- (四) 「もともと画面は、一種の瞑想の、あるいは思考の場所である。……世界に地に足をつけていた時には見えなかった世界の光景を画面が目の前に開示してくれるからであり、こうして人は世界について(思考し、瞑想することが可能になる。そして、人は、……もう一度自分にふさわしい仕方世界へと「存在し」直すのである」(本書 pp.110) (圏点は本文のまま)
- (五) 画面を見る者の主体性、その意識を問題とするよりも、「画面を見る空間のある種の荒廃、汚染」(本書 pp.110)を、筆者はここでは意識している。空間性の変化が、人の主体性、意識に影響を与えている。
- (六) アレントの論において「社会的なもの」とは様々な視点から述べられ一意に定めがたい。まず注意すべきは、現代の用語法を適用しないという点。現代では「社会のことを考える」とは「公共的である」と同義だが、「アレントによれば、「公共空間」は近代以降、「社会的なもの」が台頭し、「家」への関心が高まる中で衰退していく」と言われる以上、「公共空間」と「社会的なもの」とはむしろ対立的である。さて、「社会的なもの」とは、「私的なもの」が本来の居所であった「家」を超えて拡張されたものと説明することも出来る。「公共空間」とは私利私欲から自由になれるという意味で尊重された空間であったが、逆に私利私欲(端的に「富」)に執着し始めた(執着しなければならなくなつた)近代人が公共性を捨て、私利私欲の調停に必要としたものが「社会的なもの」である(例えば、トマス・ホプキンス『リヴァイアサン』に見られる国家観)。「社会的なもの(としての公共機関」(第一段落)
- (七) 読解「十全」といわれるのはもちろん、「社会的」という言葉の起源はローマ(第二段落)であるから。「公共空間」を衰退させる要因であった「社会的なもの」は古代ギリシアにはないと考えられるため。
- (八) 「アレントは」という言葉が付いているが、筆者もこの立場である。「現代人にも断片的には生き残っているが、しかし全体としては失われている「公共空間」(第二段落)など。
- (九) 「美術館や映画館が画面を見て瞑想するための空間としてはもはや衰退しているという事態は……」(第一段落)

第三問

次の文章は一度死んでから生き返った人物が艾子に自らの体験を語ったものである。これを読んで後の設問に答えよ。

齊宣王時、人有^ニ死^{シテ}而生^{クルモノ}、能言^ク陰府間言^ヲ。乃云^{ハク}、「方^ニ在^リ陰府^ニ之^{キタ}見^ル閻羅王^ヲ。詰^ニ責^{シテ}一貴人^ヲ曰^{ハク}、『汝何得^ゾ罪之多^{キト}也』。因^{リテ}曰^{ハク}、『何人^{ナル}也』。『魯正卿李氏也』。其貴人再^ハ三^ニ不服^セ曰^{ハク}、『無^{シト}罪』。閻王曰^{ハク}、『某年齊人侵^ス境^ヲ、汝只遣^ニ万人往^レ応^レ之^ヲ。皆曰^{ハク}、多寡不^レ敵^セ。必^ズ無^シ功^シ、豈徒無^シ功^シ、必^ズ枉^ニ害^ス人之命^ヲ。汝復而不^レ從^ハ。是以齊兵衆^ク、万人皆死^ス。又某

問言^ヲ。乃云^{ハク}、「方^ニ在^リ陰府^ニ、

問曰^{ハク}、『何人^{ナル}也』。『魯正卿李

境^ヲ、汝只遣^ニ万人往^レ応^レ之^ヲ。

【現代でも「公共空間」は微かに残存している】
とはいえ、「アレントは「公共空間」が完全に現代において失われているとは決して考えていない。それは現代にもかすかであれ残存しているのであり、われわれの「公共空間」についての感覚もまた、かすかであるとはいえ生き残っているのである（そうでなければ、今日、「公共空間」について議論する意味がなくなってしまうだろう）。すでに衰退しているとはいえ、例えば、いまなお人が「美術館へと足を運ぶのは、このかすかな感覚に触れるためではないだろうか。」

- (七) 読解 「十全」といわれるのはもちろん、『社会的』という言葉の起源はローマ（第二段落）であるから。「公共空間」を衰退させる要因であった「社会的なもの」は古代ギリシアにはないと考えられるため。
- (八) 「アレントは」という言葉が付いてはいるが、筆者もこの立場である。「現代人にも断片的には生き残っているが、しかし全体としては失われている（公共空間）」（第二段落）など。
- (九) 「美術館や映画館が画面を見て瞑想するための空間としてはもはや衰退しているという事態は……」（第一段落）

\kundoku{書}{書}{ヲ}{[]<>()}
\kundoku{立}{立}{ツルハ}{レ}{[]<>()}
\kundoku{論}{論}{ヲ}{[]<>(、)}
\kundoku{必}{必}{ズ}{[]<>()}
\kundoku{本}{本}{もと}{ツク}{二}{[]<>()}
\kundoku{於}{於}{[]<>()}
\kundoku{不}{不}{シテ}{レ}{[]<>()}
\kundoku{得}{得}{[]<>()}
\kundoku{已}{已}{ムヲ}{[]<>()}
\kundoku{而}{而}{[]<>()}
\kundoku{有}{有}{ルニ}{\ichireten}{[]<>()}
\kundoku{言}{言}{[]<>(。)}
\kundoku{而}{而}{ル}{[]<>()}
\kundoku{後}{後}{二}{[]<>()}
\kundoku{其}{其}{ノ}{[]<>()}
\kundoku{言}{言}{[]<>()}
\kundoku{当}{当}{タリ}{[]<>(、)}
\kundoku{其}{其}{ノ}{[]<>()}
\kundoku{言}{言}{[]<>()}
\kundoku{信}{信}{まこと}{ニシテ}{[]<>(、)}
\kundoku{其}{其}{ノ}{[]<>()}
\kundoku{言}{言}{[]<>()}
\kundoku{有}{有}{リ}{レ}{[]<>()}
\kundoku{用}{用}{[]<>(。)}
\kundoku{故}{故}{二}{[]<>()}
\kundoku{君}{君}{[]<>()}
\kundoku{子}{子}{[]<>()}
\kundoku{之}{之}{[]<>()}
\kundoku{言}{言}{[]<>(、)}
\kundoku{達}{達}{シテ}{二}{[]<>()}
\kundoku{事}{事}{[]<>()}
\kundoku{理}{理}{二}{一}{[]<>()}
\kundoku{而}{而}{[]<>()}
\kundoku{止}{止}{ミ}{[]<>(、)}
\kundoku{不}{不}{レ}{[]<>()}
\kundoku{為}{為}{サ}{三}{[]<>()}
\kundoku{敷}{敷}{ふ}{[]<>()}
\kundoku{衍}{衍}{えん}{[]<>()}
\kundoku{流}{流}{りう}{[]<>()}
\kundoku{宕}{宕}{たう}{[]<>(、)}
\kundoku{放}{放}{[]<>()}
\kundoku{言}{言}{[]<>()}
\kundoku{高}{高}{[]<>() }

\kundoku{山}{山}{[]<>()}
\kundoku{之}{之}{[]<>()}
\kundoku{利}{利}{一}{[]<>(、)}
\kundoku{無}{無}{シ}{二}{[]<>()}
\kundoku{毫}{毫}{がう}{[]<>()}
\kundoku{末}{末}{まつ}{[]<>()}
\kundoku{之}{之}{[]<>()}
\kundoku{損}{損}{一}{[]<>(。)}
\kundoku{以}{以}{テ}{レ}{[]<>()}
\kundoku{此}{此}{ヲ}{[]<>()}
\kundoku{觀}{觀}{レバ}{二}{[]<>()}
\kundoku{古}{古}{[]<>()}
\kundoku{今}{今}{ノ}{[]<>()}
\kundoku{作}{作}{[]<>()}
\kundoku{者}{者}{ヲ}{一}{[]<>(、)}
\kundoku{昭}{昭}{[]<>()}
\kundoku{然}{然}{トシテ}{[]<>()}
\kundoku{若}{若}{シ}{二}{[]<>()}
\kundoku{白}{白}{[]<>()}
\kundoku{黒}{黒}{ノ}{一}{[]<>()}
\kundoku{矣}{矣}{[]<>(。)}
\kundoku{著}{著}{スニ}{レ}{[]<>()}
\kundoku{書}{書}{ヲ}{[]<>()}
\kundoku{不}{不}{レバ}{レ}{[]<>()}
\kundoku{本}{本}{ツケ}{二}{[]<>()}
\kundoku{諸}{諸}{ヲ}{[]<>()}
\kundoku{身}{身}{二}{一}{[]<>(、)}
\kundoku{則}{則}{チ}{[]<>()}
\kundoku{只}{只}{ダ}{[]<>()}
\kundoku{是}{是}{レ}{[]<>()}
\kundoku{鬻}{鬻}{ひさ}{グ}{二}{[]<>()}
\kundoku{其}{其}{ノ}{[]<>()}
\kundoku{言}{言}{ヲ}{一}{[]<>()}
\kundoku{者}{者}{ナル}{[]<>()}
\kundoku{耳}{耳}{のみ}{[]<>(。)}
\kundoku{老}{老}{[]<>()}
\kundoku{莊}{莊}{[]<>()}
\kundoku{申}{申}{[]<>()}
\kundoku{韓}{韓}{[]<>()}
\kundoku{之}{之}{[]<>() }

\kundoku{能}{能}{ク}{[]<>()}
\kundoku{自}{自}{みづか}{ラ}{[]<>()}
\kundoku{見}{見}{あらは}{ル}{二}{[]<>()}
\kundoku{於}{於}{[]<>()}
\kundoku{天}{天}{[]<>()}
\kundoku{下}{下}{[]<>()}
\kundoku{後}{後}{[]<>()}
\kundoku{世}{世}{二}{一}{[]<>(。)}
\kundoku{斯}{斯}{ノ}{[]<>()}
\kundoku{義}{義}{[]<>()}
\kundoku{也}{也}{[]<>(、)}
\kundoku{古}{古}{ノ}{[]<>()}
\kundoku{文}{文}{[]<>()}
\kundoku{章}{章}{[]<>()}
\kundoku{之}{之}{[]<>()}
\kundoku{士}{士}{ハ}{[]<>()}
\kundoku{猶}{猶}{ホ}{[]<>()}
\kundoku{能}{能}{ク}{[]<>()}
\kundoku{及}{及}{ブ}{レ}{[]<>()}
\kundoku{之}{之}{二}{[]<>(。)}
\kundoku{降}{降}{くだ}{リテ}{[]<>()}
\kundoku{而}{而}{[]<>()}
\kundoku{不}{不}{シテ}{レ}{[]<>()}
\kundoku{能}{能}{よ}{クセ}{[]<>()}
\kundoku{乃}{乃}{チ}{[]<>()}
\kundoku{剽}{剽}{へう}{[]<>()}
\kundoku{賊}{賊}{ぞく}{セリ}{[]<>()}
\kundoku{矣}{矣}{[]<>(。)}
\kundoku{夫}{夫}{レ}{[]<>()}
\kundoku{剽}{剽}{[]<>()}
\kundoku{賊}{賊}{シテ}{[]<>()}
\kundoku{以}{以}{テ}{[]<>()}
\kundoku{為}{為}{つく}{ルスラ}{レ}{[]<>()}
\kundoku{文}{文}{ヲ}{[]<>(、)}
\kundoku{且}{且}{ツ}{[]<>()}
\kundoku{不}{不}{レ}{[]<>()}
\kundoku{足}{足}{ラ}{二}{[]<>()}
\kundoku{以}{以}{テ}{[]<>()}
\kundoku{伝}{伝}{フルニ}{\ichireten}{[]<>()}
\kundoku{後}{後}{二}{[]<>(、)}

Classical Japanese Texts

かの行ひたまふ三味、今日^{さんまい}はてぬらむ
と、いつしかと待ちきこえたまふ夕暮に、
人参りて、「今朝よりなやましくてなむ、
え参らぬ。風邪^{かぜ}かとて、とかくつくろ
ふとものするほどになむ。さるは、例よ
りも対^ア面心もとなきを」と聞こえたまへ
り。胸つぶれて、いかなるにかと思^{おぼ}し嘆
き、御衣^ぞども綿厚くて急ぎせさせたまひ
て、奉れなどしたまふ。二三日はおりた
まはず。いかに^イいかにと人奉りたまへど、
「ことにおどろおどろしくはあらず、そ
こはかとなく苦しうなむ。すこしもよろ
しくならば、いま、念じて」など、言葉
にて聞こえたまふ。

阿闍梨つときぶらひて、仕うまつりけ
り。「はかなき御なやみと見ゆれど、限^ウ
りのたびにもおはしますらむ。君たちの
御事、何か思し嘆くべき。人はみな御宿
世といふもの異^{ことごと}々なれば、御心にかか
るべきにもおはしまさず」と、いよいよ
思^エし離るべきことを聞こえ知らせつつ、
「いまさらにな出^いでたまひぞ」と諫^{いさ}め申
すなりけり。

●品詞分解

「**か**の**行**ひ**たまふ**三**昧**、**今**日は**てぬ**ら**む**」**と**、「**い**つ**し**か」**と**

待ち**きこ**え**たまふ**夕**暮**に、**人**参**り**て、「**今**朝より**な**や**ま**しく

てな**む**、**え**参**ら**ぬ**。**『**風**邪**か**』**と**て、**と**かく**つ**く**ろ**ふ**と**

ものする**ほ**どに**な**む**。**さ**る**は、**例**より**も**対**面**心**も**と**な**き**を**

と聞**こ**え**たま**へ**り**。**胸**つ**ぶ**れ**て**、「**い**か**な**る**に**か**。**」**と**

思し**嘆**き、**御**衣**ど**も**綿**厚**く**て**急**ぎ**せ**さ**せ**たま**ひ**て、**奉**れ

など**し**たま**ふ**。**二**三**日**は**お**り**たま**は**ず**。「**い**か**に**い**か**に」

と人**奉**り**たま**へ**ど**、「**こ**と**に**お**ど**ろ**お**どろ**し**く**は**あ**ら**ず、

そ**こ**は**か**と**な**く**苦**し**う**な**む**。**す**こ**し**も**よ**ろ**し**く**な**ら**ば**、**い**ま、

念じ**て**「**な**ど、**言**葉**に**て**聞**こ**え**たま**ふ**。」

阿闍**梨**つ**と**さ**ぶ**ら**ひ**て、**仕**う**ま**つ**り**け**り**。「**は**か**な**き**御**な**や**み**と**

見ゆ**れ**ど、**限**り**の**た**び**に**も**お**は**し**ま**す**ら**む。**君**た**ち**の**御**事、**何**

か思**し**嘆**く**べ**き**。**人**は**み**な**御**宿**世**と**い**ふ**も**の**異**々**な**れ**ば**、**御**心

にか**か**る**べ**き**に**も**お**は**し**ま**さ**ず**」**と、**い**よ**い**よ**思**し**離**る**べ**き

こと**を**聞**こ**え**知**ら**せ**つ**つ**、「**い**ま**さ**ら**に**な**出**で**たま**ひ**そ**」**と**

諫め**申**す**な**り**け**り**。**

TeX Source for Grammatical Annotations

「\品{か}{名}{格}\品{の}{格}\品{行ひ}{ハ四}\用{\品{たまふ}{補ハ四}\体{\四角品詞[1]{尊}姫君→父}\品{三昧}{名}{格}\品{今日}{名}{格}\品{はて}{タ下二}\用{\品{ぬ}{強意}\終{\品{らむ}{現推}\終{\品{と}{格}\品{「いつしか}{副詞}\品{と}{格}\品{待ち}{タ四}\用{\品{きこえ}{補ヤ下二}\用{\四角品詞[1]{謙}語り手→父}\品{たまふ}{補ハ四}\体{\四角品詞[1]{尊}語り手→姫君}\品{夕暮}{名}{格}\品{に}{格}\品{人}{名}\品{参り}{ラ四}\用{\四角品詞[1]{謙}語り手→姫君}\品{て}{接}\品{「今朝}{名}\品{より}{格}\品{なやましく}{シク}\用{\品{て}{接}\品{なむ}{係}\品{え}{副詞}\品{参ら}{ラ四}\未{\四角品詞[1]{謙}父→姫君}\品{ぬ}{打消}\体{〔ナムの結び〕}。『\品{風邪}{名}\品{か}{係}{〔文末用法〕}\品{』とて}{格}\品{と}{格}\品{と}{格}\品{つくろふ}{ハ四}\終{\品{と}{格}\品{ものする}{サ変}\体{\品{ほど}{名}\品{に}{断定}\用{\品{なむ}{係}{〔結びの省略〕}。}\品{さるは}{接続詞}\品{例}{名}\品{より}{格}\品{も}{係}\品{対面}{名}\品{心もとなき}{ク}\体{\品{を}{接}\逆確{*}\rensuji{1}}}\品{と}{格}\品{聞こえ}{ヤ下二}\用{\四角品詞[1]{謙}語り手→姫君}\品{たまへ}{補ハ四}\命{\四角品詞[1]{尊}語り手→父}\品{り}{完了}\終{\品{胸}{名}\品{つぶれ}{ラ下二}\用{\品{て}{接}\品{いかなる}{ナリ}\体{\品{に}{断定}\用{\品{か}{係}{〔結びの省略〕}}}\品{と}{格}\品{思し嘆き}{カ四}\用{\四角品詞[1]{尊}語り手→姫君}\品{御衣ども}{名}\品{綿}{名}\品{厚く}{ク}\用{\品{て}{接}\品{急ぎ}{ガ四}\用{\品{せ}{サ変}\未{\品{させ}{使役}\用{\品{たまひ}{補ハ四}\用{\四角品詞[1]{尊}語り手→姫君}\品{て}{接}\品{奉れ}{ラ下二}\用{\四角品詞[1]{謙}語り手→姫君*\rensuji{2}}}\品{など}{副}{例示}\品{し}{補サ変}\用{\品{たまふ}{補ハ四}\終{\四角品詞[1]{尊}語り手→姫君}。}\品{二三日}{名}\品{は}{係}\品{おり}{ラ上二}\用{\品{たまは}{補ハ四}\未{\四角品詞[1]{尊}語り手→父}\品{ず}{打消}\終{\品{「いかに}{副詞}\品{いかに}{副詞}\品{と}{格}\品{人}{名}\品{奉り}{ラ四}\用{\四角品詞[1]{謙}語り手→父}\品{たまへ}{補ハ四}\已{\四角品詞[1]{尊}語り手→姫君}\品{ど}{接}\逆確}\品{「ことに}{副詞}\品{おどろおどろしく}{シク}\用{\品{は}{係}\品{あら}{補ラ変}\未{\品{ず}{打消}\用{\品{そこはかとなき}{ク}\用{\品{苦しう}{シク}\用{\ウ音便}\品{なむ}{係}{〔結びの省略〕}。}\品{すこし}{副詞}\品{も}{係}\品{よろしく}{シク}\用{\品{なら}{ラ四}\未{\品{ば}{接}\順仮}\品{いま}{副詞}\品{念じ}{サ変}\用{\品{て}{接}}}\品{など}{副}{引用}\品{言葉}{名}\品{にて}{格}\品{聞こえ}{ヤ下二}\用{\四角品詞[1]{謙}語り手→姫君}\品{たまふ}{補ハ四}\終{\四角品詞[1]{尊}語り手→父}。←

\品{阿闍梨}{名}{\品{つと}{副詞}{\品{さぶらひ}{ハ四}{\用}{\四角品詞[1]{謙}語り手→父}{\品{て}{接}{\品{仕うまつり}{ラ四}{\用}{\四角品詞[1]{謙}語り手→父}{\品{けり}{過去}{\終}}。{\品{「はかなき}{ク}{\体}{\品{御なやみ}{名}{\品{と}{格}{\品{見ゆれ}{や下二}{\已}{\品{ど}{接}{逆確}{\品{限り}{名}{\品{の}{格}{\品{たび}{名}{\品{に}{断定}{\用}{\品{も}{係}{\品{おはします}{補サ四}{\終}{\四角品詞[1]{尊}阿闍梨→父}{\品{らむ}{現推}{\終}}。{\品{君たち}{名}{\品{の}{格}{\品{御事}{名}{\品{何}{名}{\品{か}{係}{\品{思し嘆く}{カ四}{\終}{\四角品詞[1]{尊}阿闍梨→父}{\品{べき}{適當}{\体}{〔力の結び〕}}。{\品{人}{名}{\品{は}{係}{\品{みな}{副詞}{\品{御宿世}{名}{\品{と}{格}{\品{いふ}{ハ四}{\体}{\品{もの}{名}{\品{異々なれ}{ナリ}{\已}{\品{ば}{接}{理由}{\品{御心}{名}{\品{に}{格}{\品{かかる}{ラ四}{\終}{\品{べき}{適當}{\体}{\品{に}{断定}{\用}{\品{も}{係}{\品{おはしまさ}{補サ四}{\未}{\四角品詞[1]{尊}阿闍梨→父}{\品{ず}{打消}{\終}}{\品{と}{格}{\品{いよいよ}{副詞}{\品{思し離る}{ラ四}{\終}{\四角品詞[1]{尊}語り手→父}{\品{べき}{當然}{\体}{\品{こと}{名}{\品{を}{格}{\品{聞こえ知ら}{ラ四}{\未}{\四角品詞[1]{謙}語り手→父}{\品{せ}{使役}{\用}{\品{つつ}{接}{反復}{\品{「いまさらに}{ナリ}{\用}{\品{な}{副詞}{\品{出で}{ダ下二}{\用}{\品{たまひ}{補ハ四}{\用}{\四角品詞[1]{尊}阿闍梨→父}{\品{そ}{禁止}{\終}}{\品{と}{格}{\品{諫め}{マ下二}{\用}{\品{申す}{補サ四}{\体}{\四角品詞[1]{謙}語り手→父}{\品{なり}{断定}{\用}{\品{けり}{過去}{\終}}。

TeX as an Internal Infrastructure

- Textbooks
 - Grade Reports
 - Schedule Tables
 - Internal Notices
 - Backends for PDF Tools
-

Schedule Table Generation

【高2化学 週別カリキュラム表】 《2025年度後期 月曜日》

日付	曜日	週	授業内容	総復習テスト
10月6日	(月)	後期第01週	遷移元素総論／クロム・マンガン	－
10月13日	(月)	後期第02週	鉄・銅・銀	－
10月20日	(月)	後期第03週	金属イオンの分離・検出	－
10月27日	(月)	後期第04週	有機化学総論(1)	第4回
11月3日	(月)	後期第05週	有機化学総論(2)	－
11月10日	(月)	後期第06週	アルカン	－
11月17日	(月)	後期第07週	アルケン	－
11月24日	(月)	後期第08週	アルキン・ベンゼン	－
12月1日	(月)	校内模試休講期間W1		
12月8日	(月)	校内模試休講期間W2		
12月15日	(月)	後期第09週	アルコール・エーテル	－
12月22日	(月)	後期第10週	アルデヒド・ケトン	－
12月29日	(月)	後期第11週	カルボン酸・エステル	－
1月5日	(月)	第3期休講期間		
1月12日	(月)	後期第12週	油脂／構造決定の基礎	－
1月19日	(月)	後期第13週	芳香族化合物	第5回
1月26日	(月)	後期第14週	フェノール類	－
2月2日	(月)	後期第15週	アミン	－
2月9日	(月)	後期第16週	抽出操作／構造決定の応用	－
2月16日	(月)	後期第17週	高分子化合物(1)	－
2月23日	(月)	後期第18週	高分子化合物(2)	－
3月2日	(月)	後期第19週W1	高分子化合物(3)	－
3月9日	(月)	後期第19週W2	//	－
3月16日	(月)	後期第20週	高分子化合物(4)	－
3月23日	(月)	後期第21週	高分子化合物(5)	第6回
3月30日	(月)	第4期休講期間		

【高2化学 週別カリキュラム表】 《2025年度後期 火曜日》

日付	曜日	週	授業内容	総復習テスト
9月30日	(火)	後期第01週	遷移元素総論／クロム・マンガン	－
10月7日	(火)	後期第02週	鉄・銅・銀	－
10月14日	(火)	後期第03週	金属イオンの分離・検出	－
10月21日	(火)	後期第04週	有機化学総論(1)	第4回
10月28日	(火)	後期第05週	有機化学総論(2)	－
11月4日	(火)	後期第06週	アルカン	－
11月11日	(火)	後期第07週	アルケン	－
11月18日	(火)	後期第08週	アルキン・ベンゼン	－
11月25日	(火)	後期第09週	アルコール・エーテル	－
12月2日	(火)	校内模試休講期間W1		
12月9日	(火)	校内模試休講期間W2		
12月16日	(火)	後期第10週	アルデヒド・ケトン	－
12月23日	(火)	後期第11週	カルボン酸・エステル	－
12月30日	(火)	第3期休講期間		
1月6日	(火)	後期第12週	油脂／構造決定の基礎	－
1月13日	(火)	後期第13週	芳香族化合物	第5回
1月20日	(火)	後期第14週	フェノール類	－
1月27日	(火)	後期第15週	アミン	－
2月3日	(火)	後期第16週	抽出操作／構造決定の応用	－
2月10日	(火)	後期第17週	高分子化合物(1)	－
2月17日	(火)	後期第18週	高分子化合物(2)	－
2月24日	(火)	後期第19週	高分子化合物(3)	－
3月3日	(火)	後期第20週W1	高分子化合物(4)	－
3月10日	(火)	後期第20週W2	//	－
3月17日	(火)	後期第21週	高分子化合物(5)	第6回
3月24日	(火)	第4期休講期間		
3月31日	(火)	第4期休講期間		

Backend for PDF Tools

PDF — 2 in 1 / 1 to 2

入力フォルダ／ファイル (PDF)

ページ範囲 : ~ (0 を指定すると最終ページまで)

ページフロー :

1→2

2←1

1

↓

2

☒ 2 in 1 (B5 → B4 のように 2 枚を 1 ページにする)

☐ 複数ファイルを 1 つにミックスして 2 in 1

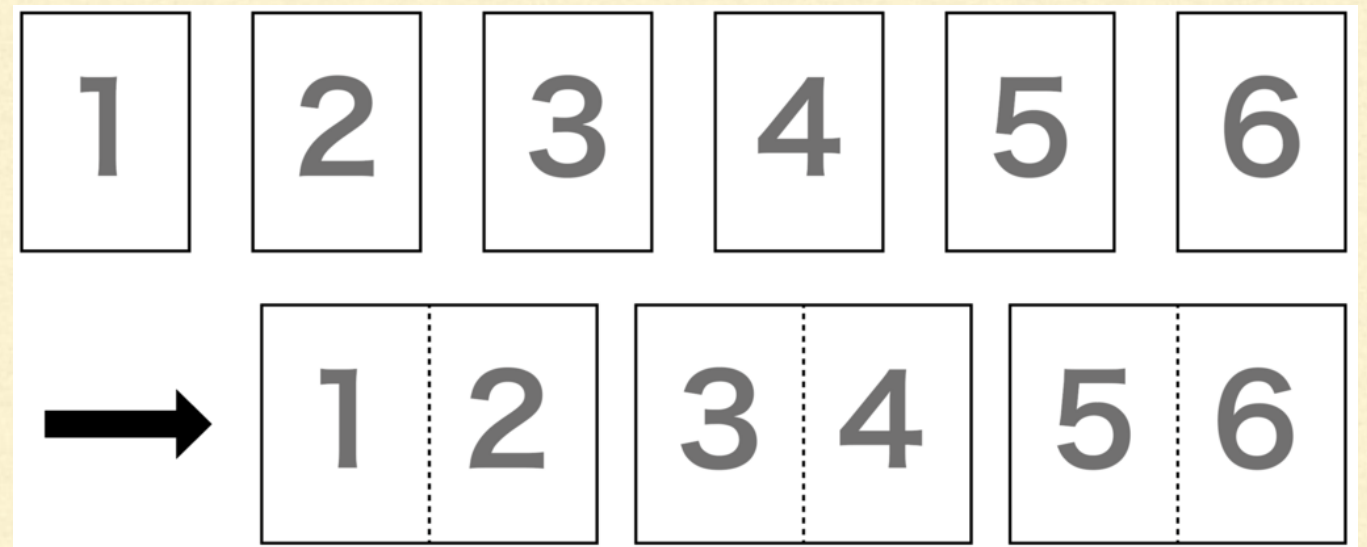
☐ 1 to 2 (スキャンした B4 の PDF を B5 に裁断するなど)

1 to 2 裁断時の中央の枠消し率 :

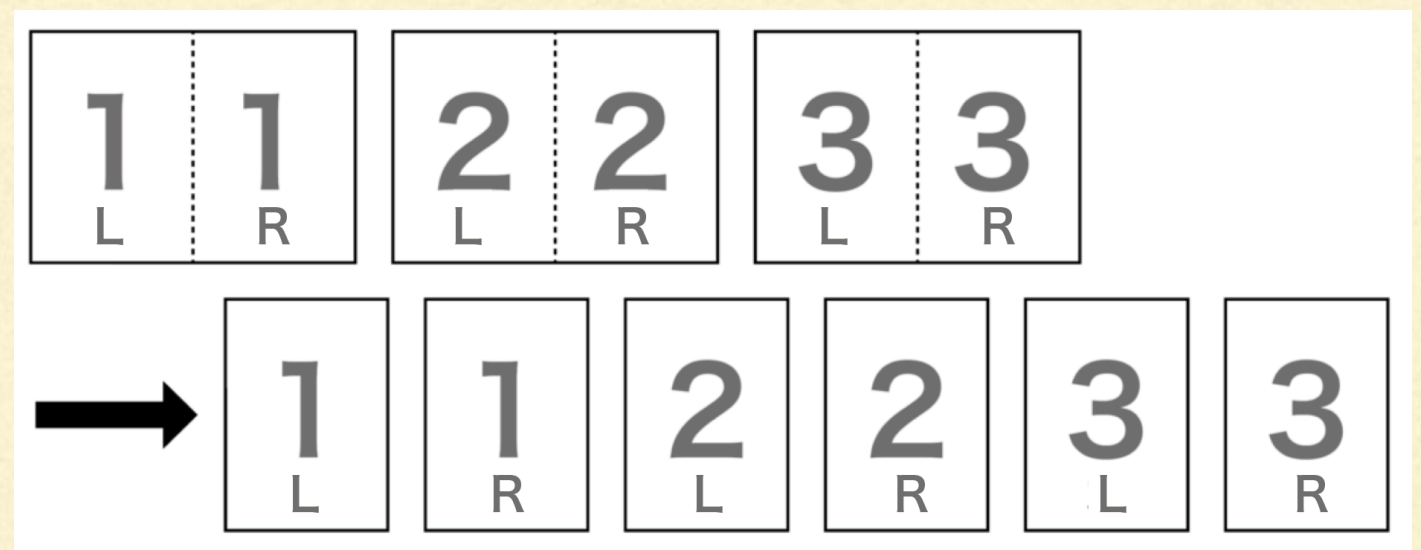
(-99% ~ 99% : 負の値を指定した場合は中央部が両側に含まれる)

☒ 裁断後に白紙ページが生まれた場合は除去する

変換開始



Merge pages



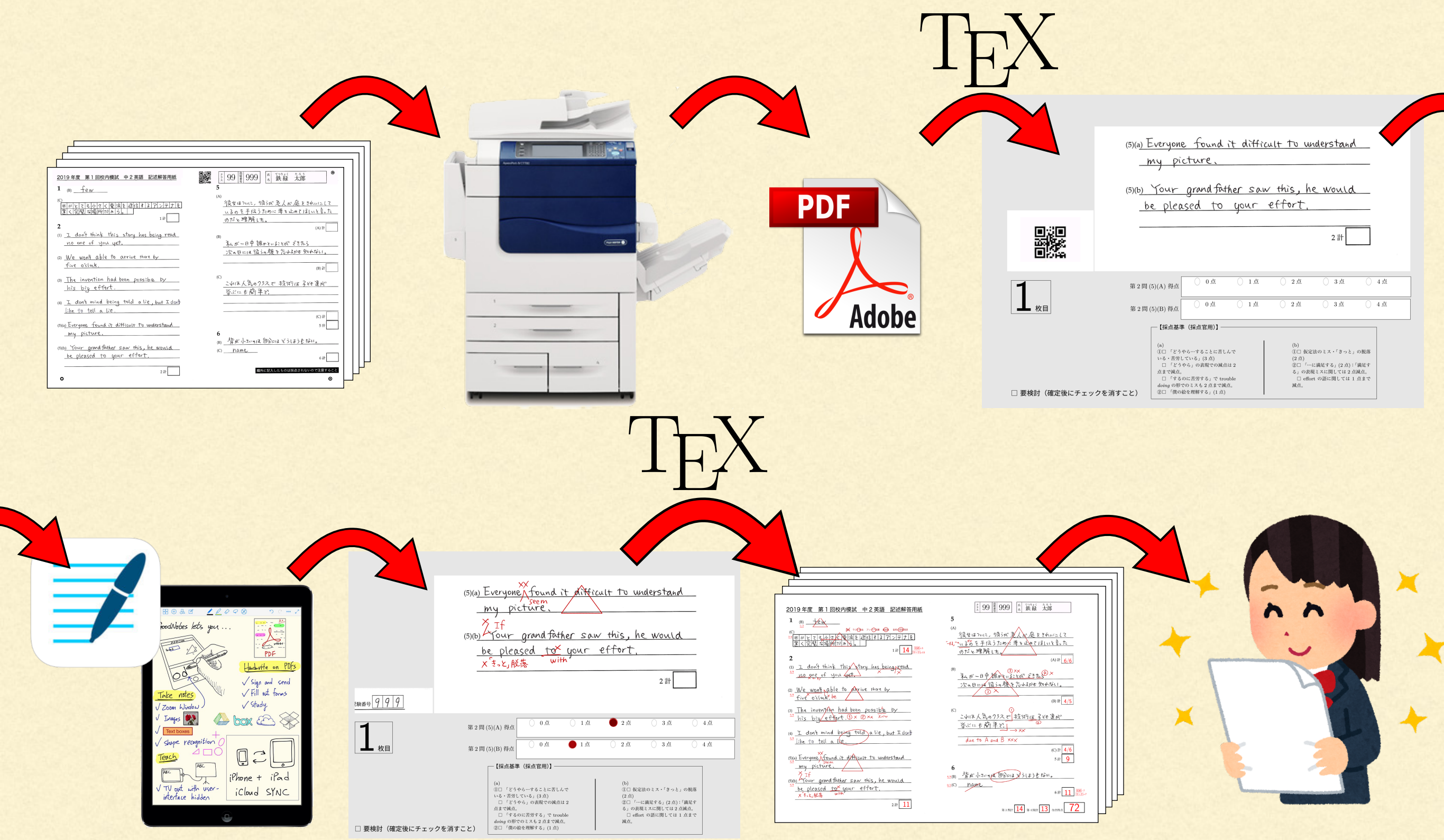
Split pages

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

Insert Watermarks into Existing PDFs

Digital Grading System Based on TeX

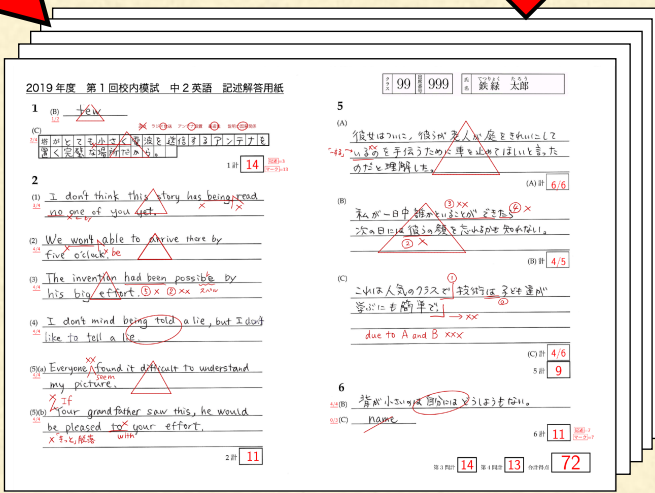
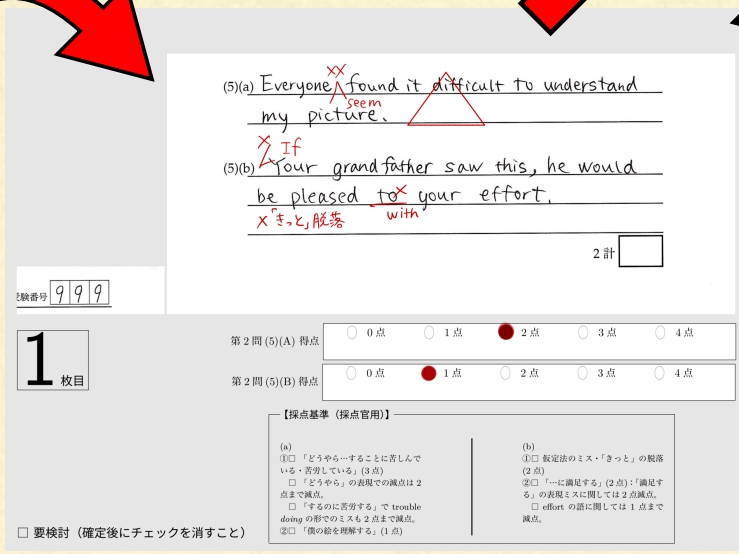
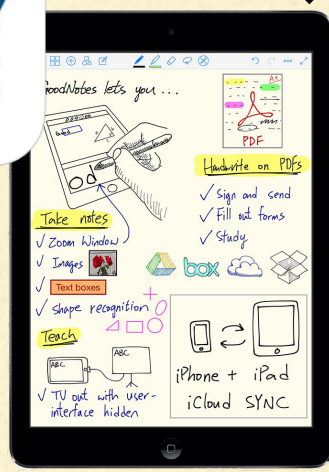
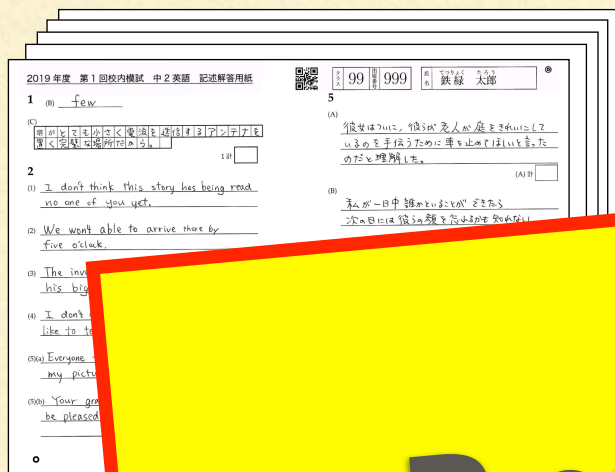


Digital Grading System Based on TeX

TEX

See TUG 2019
Presentation Slides

TEX



Technical Architecture of our In-House TeX System

Assumptions:

- All staff use macOS devices:
 - Company-provided Macs (full-time staff)
 - BYOD Macs (part-time staff)
 - BYOD = Bring Your Own Device
 - Our in-house TeX distribution is installed on every machine
-

Our In-House TeX Distribution

- Tailored specifically for in-house use on macOS
 - Lightweight and compact
 - Includes everything needed for our use
 - Bundled with a customized version of TeXShop
 - Not based on TeX Live
 - Coexists safely with TeX Live
 - Delivered and updated via our internal server
-

Why Not TeX Live?

- 1. Historical

TeX Live wasn't as mature in 2007 as it is now

- 2. Size

Our distribution (~1.5 GB) vs. TeX Live (> 9 GB)

- 3. Update Control

Prevents unintended incompatibility

Challenges in Deployment: Barriers to Adoption

- Staff have diverse levels of IT literacy
 - ✗ Command-line Tools
 - ✓ Fully GUI-driven Apps
 - Package Handling
 - 🙄 Which package do I have to `\usepackage`?
 - Creating Indexes Requires External Tools
 - 🤯 Understand `.ind/.idx/.ist` files and run `makeindex/upmendex` separately from TeX
-

Challenges in Deployment: Barriers to Adoption

- Font Selection System

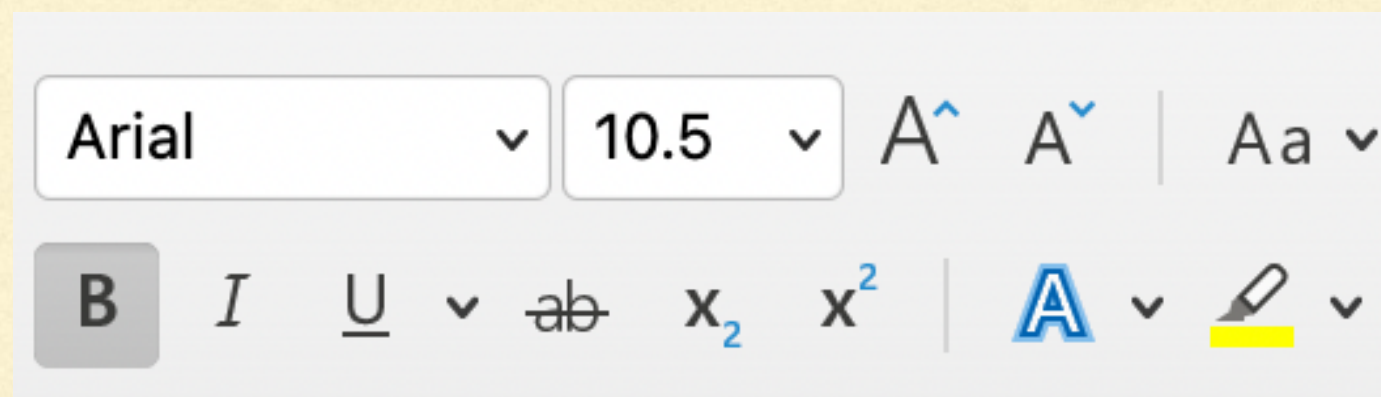
- LaTeX Style: NFSS (New Font Selection Scheme)

- Family: `\rmfamily`, `\sffamily`, `\ttfamily`, ...

- Series: `\mdseries`, `\bfseries`, ...

- Shape: `\upshape`, `\itshape`, `\scshape`, `\slshape`, ...

- Word Style: Choose Font by Name



Challenges in Deployment: Barriers to Adoption

■ Cryptic Error Messages

```
test console
エラー箇所 ^⌘E
強制終了&作業ファイル削除

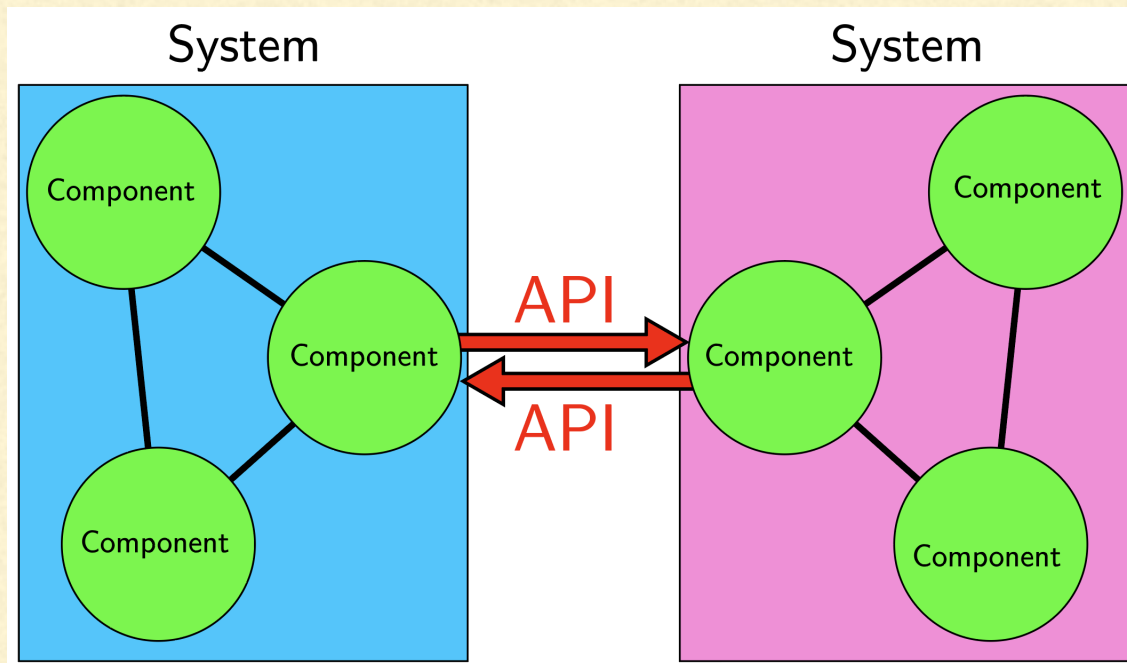
(/usr/local/teTeX/share/texmf/ptex/platex/tetsutex/xstring.sty) (/usr/local/teTeX/share/texmf-dist/tex/latex/base/fleqn.clo)
(/usr/local/teTeX/share/texmf/ptex/platex/additionalFonts/misc/etoolbox.sty) (/usr/local/teTeX/share/texmf/ptex/platex/jsclasses/jslogo.sty)
) (./test.aux) [1] (./test.aux) )
Output written on test.dvi (1 page, 300 bytes).
SyncTeX written on test.synctex.gz.
Transcript written on test.log.
test.dvi -> test.pdf
[1]
dvipdfmx:warning: Glyph for CID 22113 missing in font "HiraginoSerif.ttc".
2879 bytes written

On error: <ret> ignore, [s] ignore all, [x] complete, [i]+text to insert replacement
```

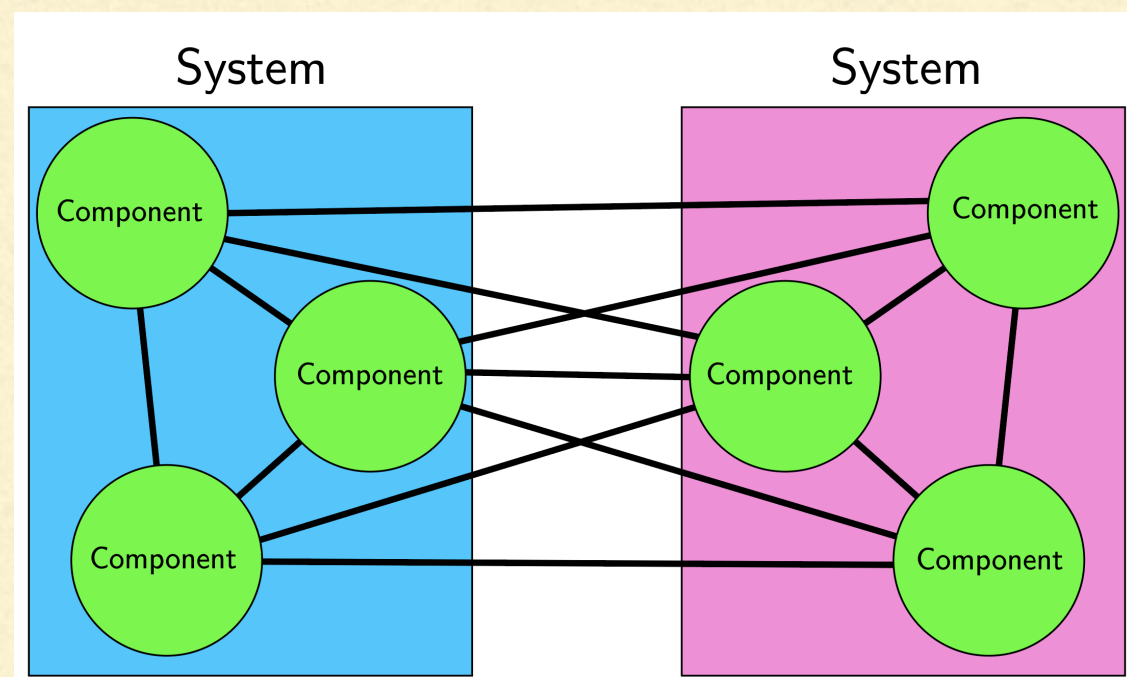
dvipdfmx:warning:
Glyph for CID 22113
missing in font
"HiraginoSerif.ttc"

🙋 What does that mean? What am I supposed to do with this?

Loosely Coupled System VS. Tightly Integrated System



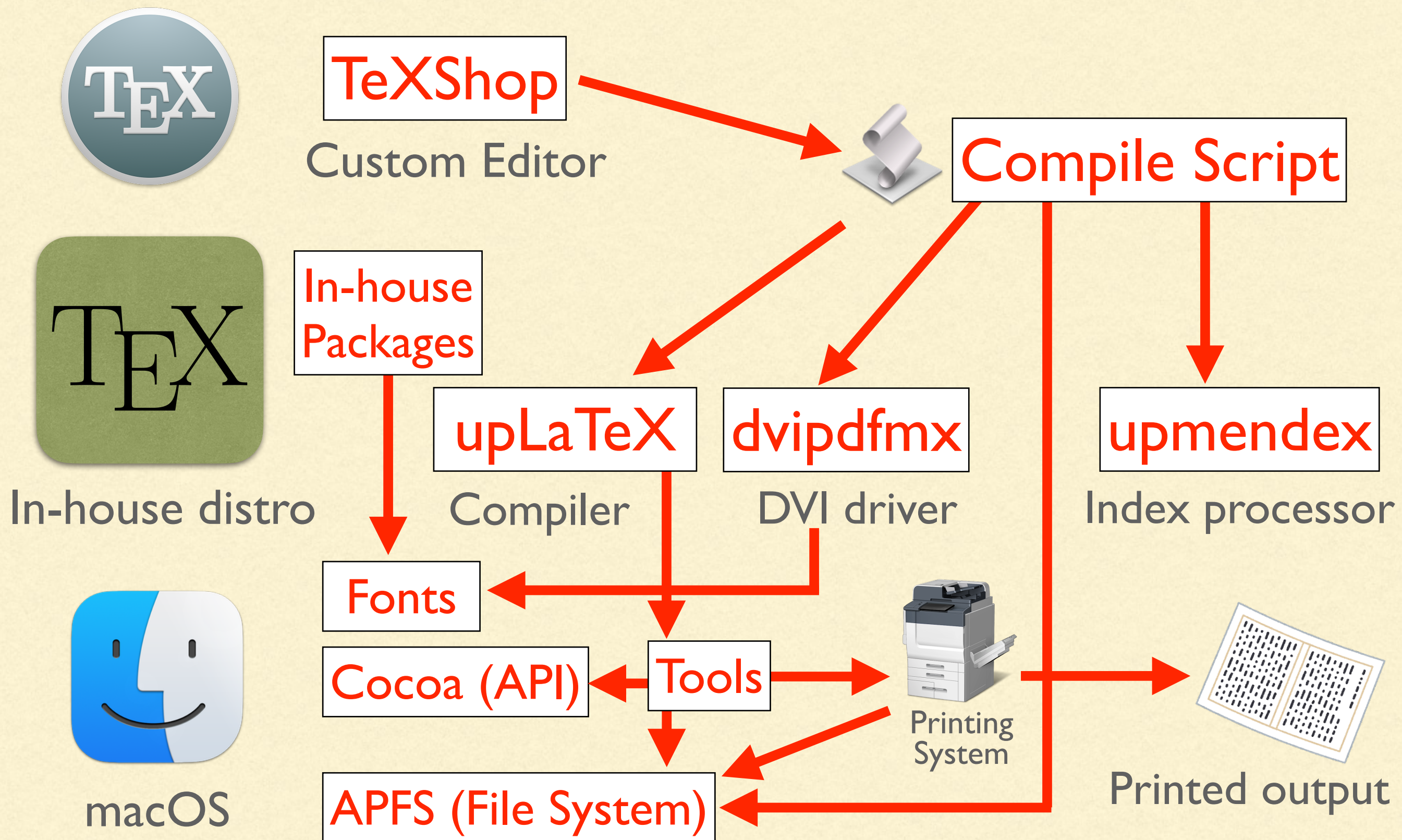
Loosely Coupled System



Tightly Integrated System

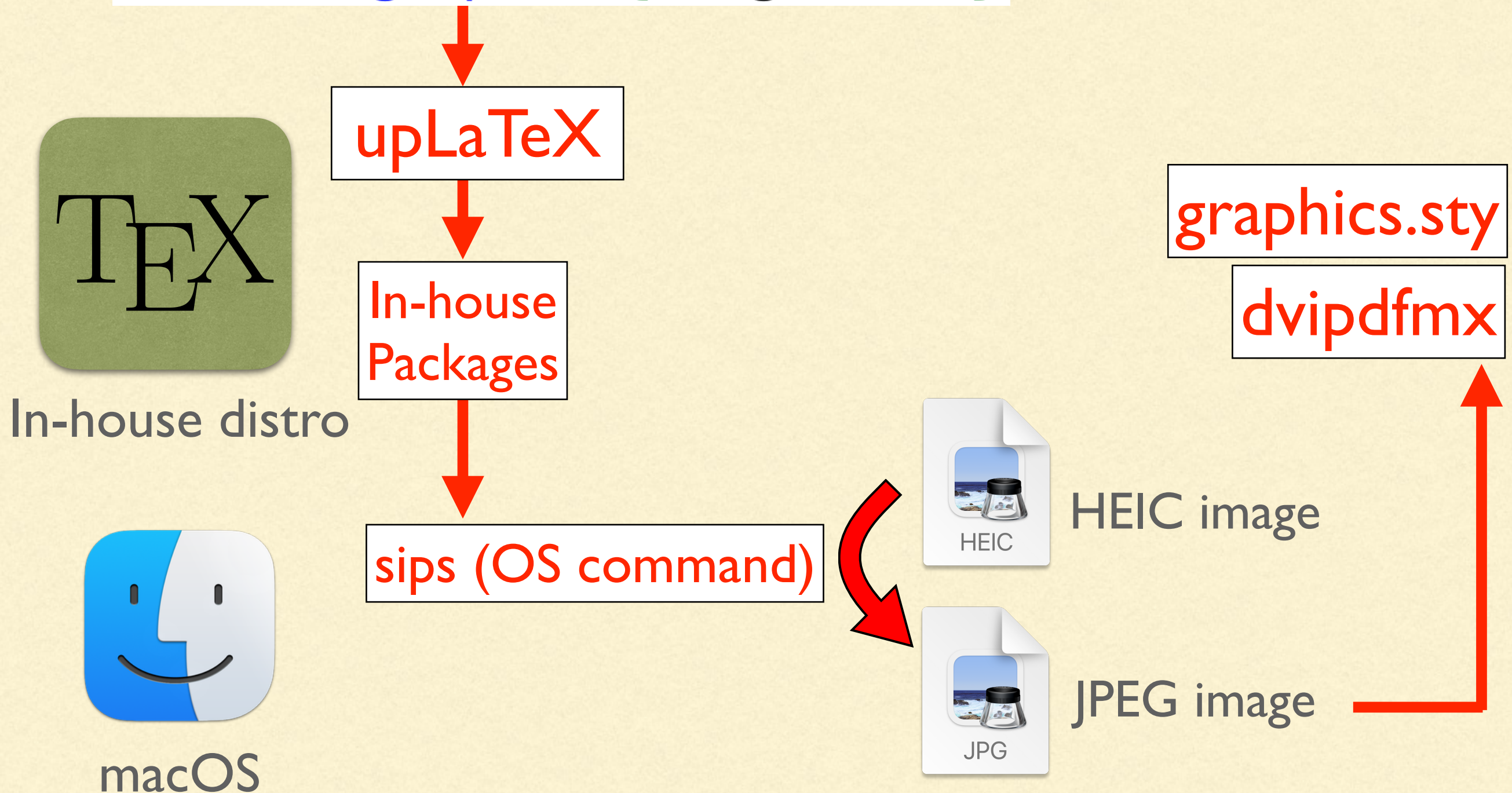


Benefits of Vertical Integration



HEIC Image Embedding


```
\includegraphics{image.heic}
```










includeheic.sty

Available at GitHub:

<https://github.com/doraTeX/includeheic>

 **doraTeX** Update includeheic.sty d2e88e0 · last week 🕒 9 Commits

 LICENSE	Change license to MIT	last week
 README.md	Change license to MIT	last week
 includeheic.sty	Update includeheic.sty	last week

 **README**  MIT license  

includeheic.sty

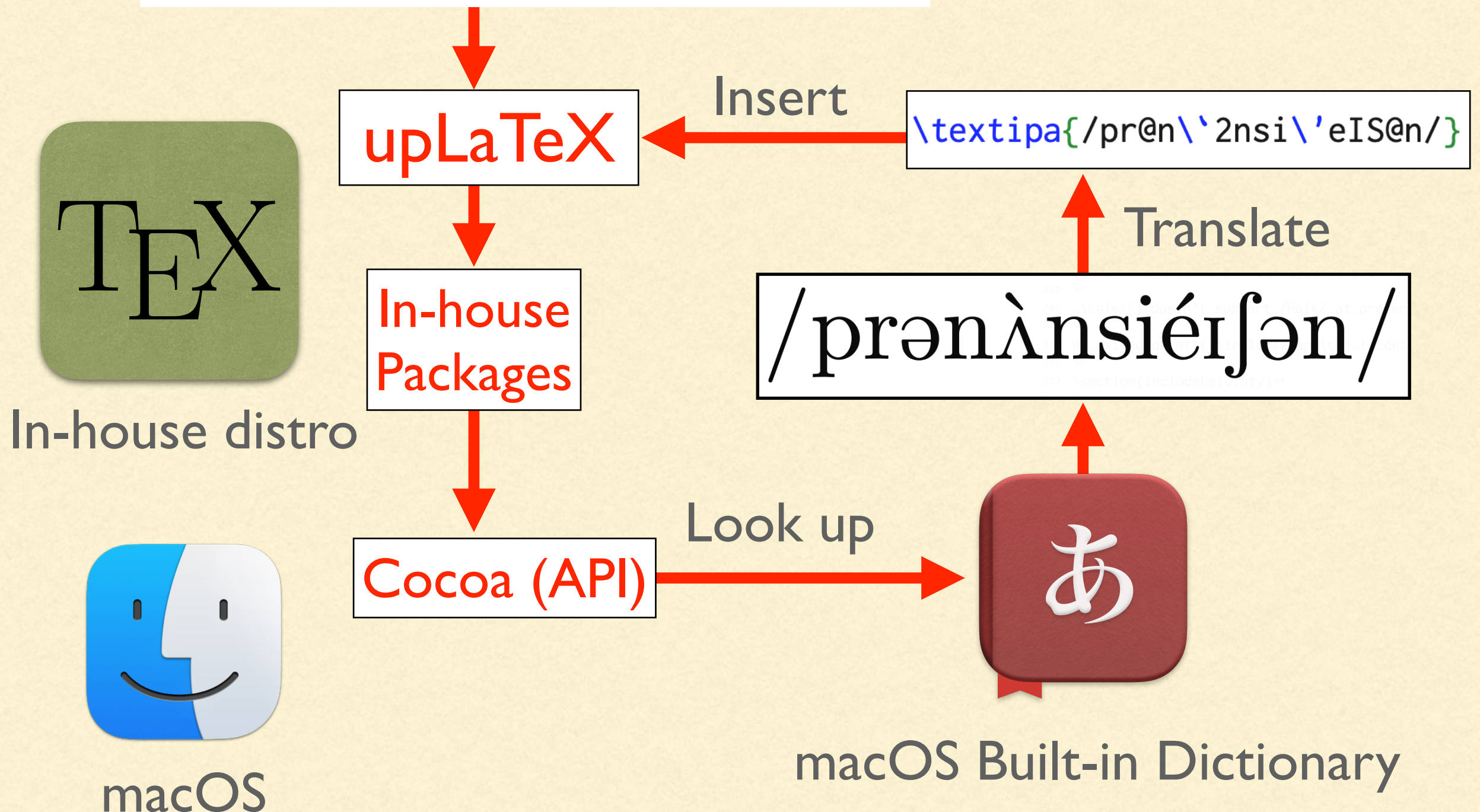
A LaTeX package that extends `\includegraphics` to support HEIC images on macOS (requires shell-escape).

Overview

This package adds functionality to `\includegraphics` to support HEIC images on macOS. Internally, this package automatically converts HEIC images to JPEG, which provides seamless support for HEIC images in LaTeX.

Automatic Phonetic Transcription

```
\phonetic{pronunciation}
```



Making TeX User-Friendly

- All major packages are preloaded
 - `tikz`, `tcolorbox`, `amsmath`, `multicol`, ...
 - Font invoking commands are defined for all macOS built-in fonts
 - Compile Script handles:
 - Compilation: `LaTeX` → `DVI` → `PDF`
 - Automatically runs `makeindex/upmendex` when required
 - Translates error messages into user-friendly explanations
-

Ma

dly

- All m

- tik

- Font

- built-

- Com

- Col

- Aut

- Tra

```
%% Hiragino Sans Serif, Weight 0-9
```

```
\HiraSansWZero
```

```
\HiraSansWOne
```

```
\HiraSansWTwo
```

```
\HiraSansWThree
```

```
\HiraSansWFour
```

```
\HiraSansWFive
```

```
\HiraSansWSix
```

```
\HiraSansWSeven
```

```
\HiraSansWEight
```

```
\HiraSansWNine
```

```
%% Hiragino Serif, Weight 3,6
```

```
\HiraSerifWThree
```

```
\HiraSerifWSix
```

```
%% Klee font, Medium / Demibold
```

```
\KleeMedium
```

```
\KleeDemibold
```

..

macOS

required

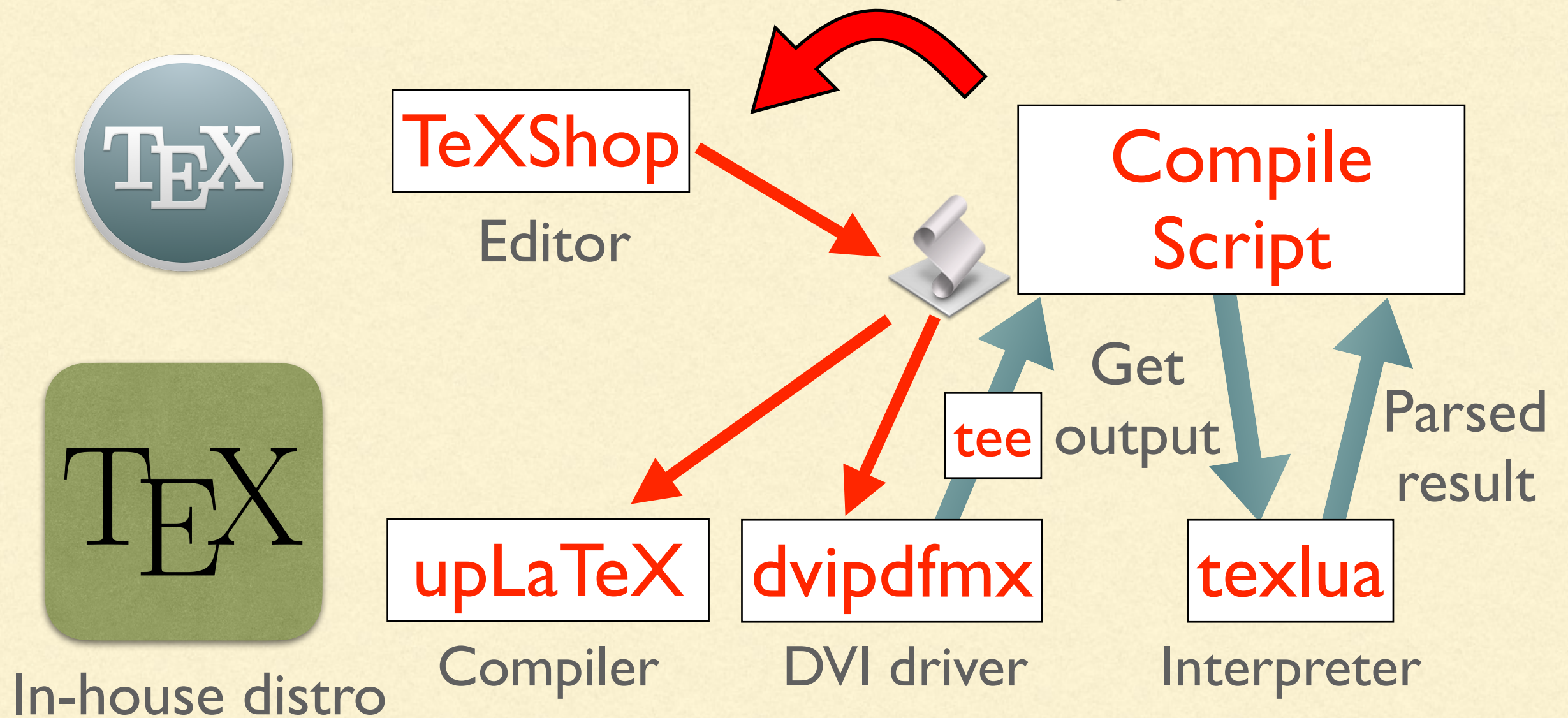
lanations

Making TeX User-Friendly

- All major packages are preloaded
 - `tikz`, `tcolorbox`, `amsmath`, `multicol`, ...
 - Font invoking commands are defined for all macOS built-in fonts
 - Compile Script handles:
 - Compilation: `LaTeX` → `DVI` → `PDF`
 - Automatically runs `makeindex/upmendex` when required
 - Translates error messages into user-friendly explanations
-

Error Message Translation

Human Readable Messages



Error Message Translation

Before

```
test console
エラー箇所 ^%E 強制終了&作業ファイル削除
(/usr/local/teTeX/share/texmf/ptex/platex/tetsutex/xstring.sty) (/
usr/local/teTeX/share/texmf-dist/tex/latex/base/fleqn.clo)
(/usr/local/teTeX/share/texmf/ptex/platex/additionalFonts/misc/
etoolbox.sty) (/usr/local/teTeX/share/texmf/ptex/platex/jsclasses/
jslogo.sty)
) (./test.aux) [1] (./test.aux) )
Output written on test.dvi (1 page, 300 bytes).
SyncTeX written on test.synctex.gz.
Transcript written on test.log.
test.dvi -> test.pdf
[1]
dvipdfmx:warning: Glyph for CID 22113 missing in font
"HiraginoSerif.ttc".
2879 bytes written
```

dvipdfmx:warning:
Glyph for CID 22113
missing in font
"HiraginoSerif.ttc"



After

```
test console
エラー箇所 ^%E 強制終了&作業ファイル削除
test.dvi -> test.pdf
[1]
dvipdfmx:warning: Glyph for CID 22113 missing in font "HiraginoSerif.ttc".
5919 bytes written
You attempted to typeset a glyph that is not available in the mapped font.
As a result, it likely appears as a blank space in the output PDF.
Please consider changing the font used for that character.

Try searching for the following character and wrapping it with \hanamin{}
to typeset it using the Hanazono Mincho font:

* 禰 ➡ \hanamin{禰}

Compilation Failed!! 🙄👎
```

You attempted to typeset a glyph that is not available in the mapped font. It appears as a blank space in the output PDF. Change the font used for that character.

Search for the following character and wrap it with `\hanamin{}` to use Hanazono Mincho font:

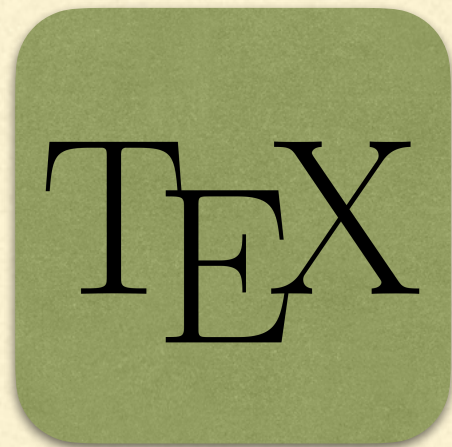
* 禰 ➡ `\hanamin{禰}`



Automated Print Configuration

```
% Set Metadata for Printing
\SetPrintConfiguration{
paper=A4,
orientation=landscape,
duplex=true,
stapler=top left}
```

TeX Source



In-house distro



macOS

In-house
Packages

Set hooks

dvipdfmx

Output



Appropriate Settings Applied



Print

Printing System



Read Metadata

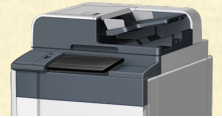
Compile Script

Embed
Metadata
into PDF's
Extended
Attributes

APFS (File System)

Automated Print Configuration

Appropriate Settings Applied



```
% Set Metadata for Printing  
\SetPrintConfiguration{  
  paper=A4,  
  orientation=landscape,  
  duplex=true,  
  stapler=top left}
```



macOS

Adobe

APFS (File System)

Performance Optimization


Key to acceleration: **mylatexformat**

CTAN
Comprehensive T_EX Archive Network

Login Settings Help

Cover Upload Browse Search



Location: CTAN Packages mylatexformat



mylatexformat – Build a format based on the preamble of a L^AT_EX file

The use of formats helps to speed up compilations: packages which have been dumped in the format are loaded at very high speed. This is useful when a document loads many packages (including large packages such as [pgf-TikZ](#)).

The package was developed from the work in [mylatex](#), and eliminates many of the limitations and problems of that package.

Sources	/macros/latex/contrib/mylatexformat
Documentation	 README  Package documentation
Version	3.4

Performance Optimization

```
\documentclass{article}

\usepackage{foobar1}
\usepackage{foobar2}
% ...
% loading many packages
% ...
\usepackage{foobar10000}

\begin{document}
```

mylatexformat

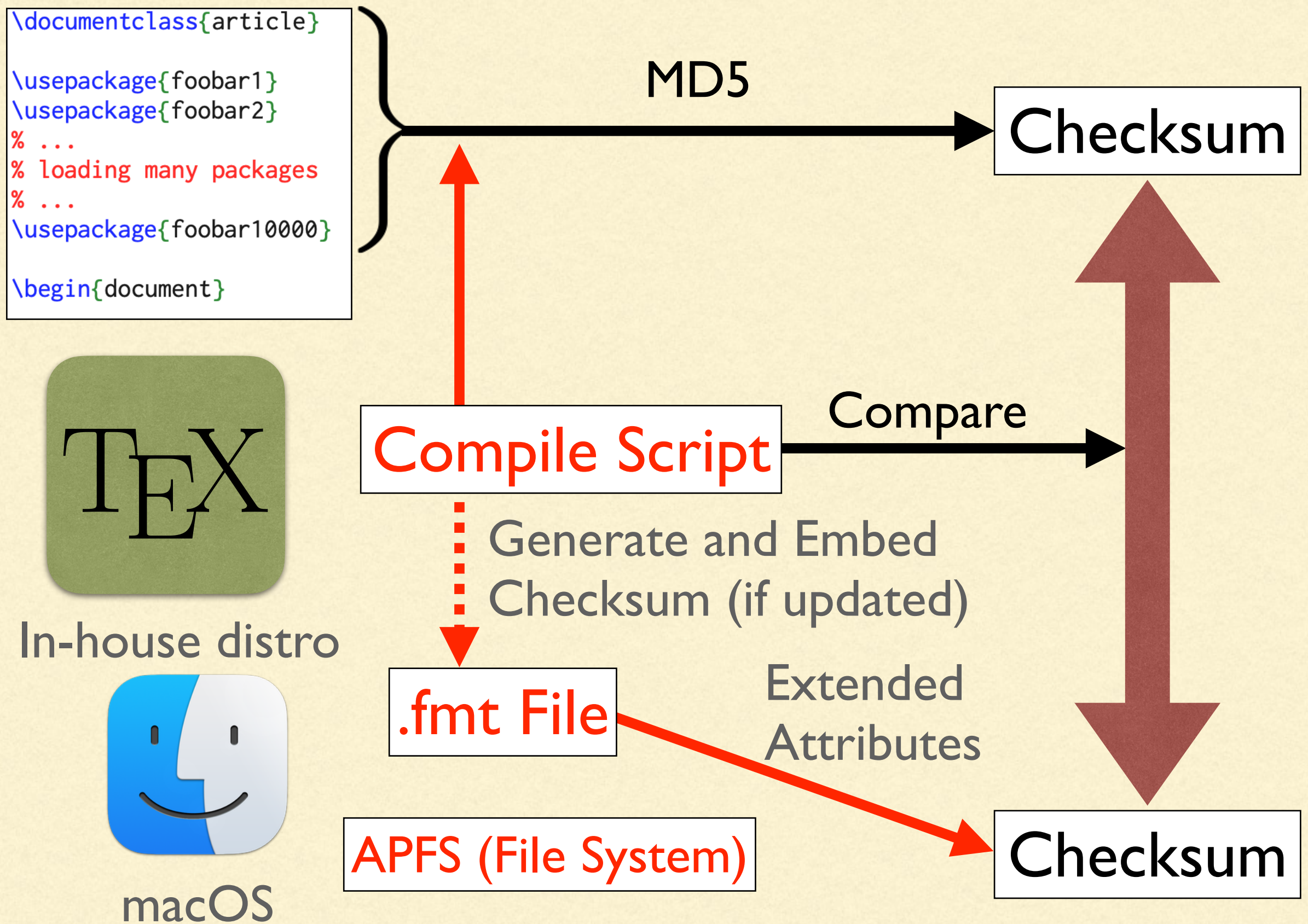
.fmt File

Macro expansion already done

Too much time spent on
expanding macros in packages

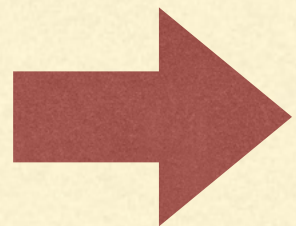
Use as Format File instead of Standard Format Files
(latex.fmt, pdflatex.fmt, uplatex.fmt, ...)

Automatic .fmt Regeneration



Outcomes

- Accessible to All Staff:
 - Minimal IT skills required
 - From managers to part-timers
- Simple TeX Workflow:
 - Seamless document production with beautiful results
 - Single-click document creation
- Automation boosts operational efficiency across the organization



TeX has been widely adopted across the entire company!

Challenges Ahead

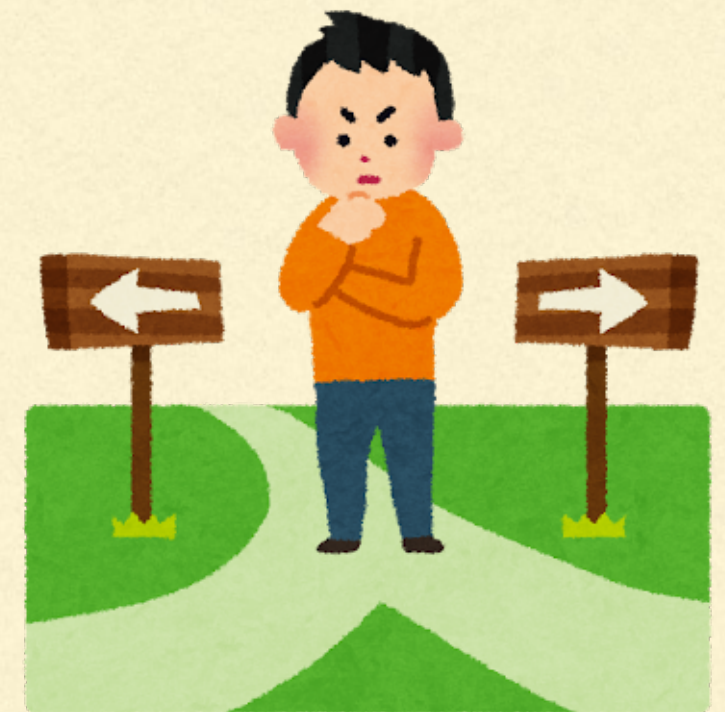
- Keeping Up with the Latest LaTeX
 - TeX Live is evolving rapidly
 - LaTeX kernel has changed a lot over the past decade
 - Hard to follow recent updates
 - Migrating to LuaTeX?
 - upLaTeX is specialized for Japanese typesetting
 - LuaTeX is becoming the new standard
 - upLaTeX is often said to have no future
-

Challenges Ahead: Migrating to LuaTeX?

- Should we migrate to LuaTeX?
 - In principle **yes**, but **not realistic** for now
 - Why not?
 - 18 years of legacy
 - Speed concerns
 - Future hardware advances may eventually solve this
-

Two Paths Forward

- Two options for the future:
 - 1. Sacrifice some compatibility to stay up-to-date
 - 2. Freeze the current environment and maintain internally
- Neither path is easy
 - A decision will eventually be necessary



Challenges Ahead: System Sustainability

- Deep knowledge of **TeX** and **macOS** internals required to maintain our system
- Currently maintained by **only one person**
- Need for **successor training**



Conclusion

- TeX is not just a typesetting engine
- It can support:
 - Educational material development
 - Internal infrastructure
 - Organizational workflows
- Key to success:
 - Seamless integration
 - User-friendly design

